

J1046 U.S. PTO
09/821129

3

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **29 NOV. 2000**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30
<http://www.inpi.fr>

This Page Blank (uspto)

Réservé à l'INPI			
REMISE DES PIÈCES DATE 4 AVRIL 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0004288 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI - 4 AVR. 2000		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Gérard den Braber Société Civile SPID 156 boulevard Haussmann 75008 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) PHFR000033			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>		
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>		
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>		
<i>Demande de brevet initiale</i>	N°	Date	/ /
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>	N°	Date	/ /
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>	<input type="checkbox"/>	N°	Date / /
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Réseau, terminal d'émission et méthode de constitution d'un point d'accès dans un flux de données.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		Koninklijke Philips Electronics N.V.	
Prénoms			
Forme juridique		Société de droit néerlandais	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	Groenewoudseweg 1	
	Code postal et ville	5621 BA	Eindhoven
Pays		Pays-Bas	
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 4 AVRIL 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0004288		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 260899
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		PHFR000033		
6 MANDATAIRE				
Nom		den Braber		
Prénom		Gérard		
Cabinet ou Société		Société Civile SPID		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		pouvoir général n° 7036 délégation de pouvoir n° 8432		
Adresse	Rue	156 boulevard Haussmann		
	Code postal et ville	75008	PARIS	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01 40 76 80 00		
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01 45 61 05 36		
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>				
7 INVENTEUR (S)				
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes				
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Gérard den Braber Mandataire SPID 422-5 / S008		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI

DÉPARTEMENT DES BREVETS

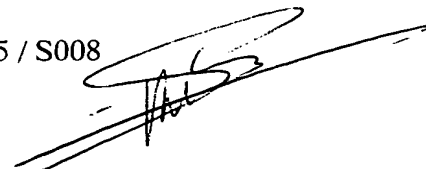
26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .1 / .1 .
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W - 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PHFR000033	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0004288	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Réseau, terminal d'émission et méthode de constitution d'un point d'accès dans un flux de données.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
Koninklijke Philips Electronics N.V.			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		Duquesnois	
Prénoms		Laurent	
Adresse	Rue	156 boulevard Haussmann	
	Code postal et ville	75008	PARIS
Société d'appartenance (facultatif)		Société Civile SPID	
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Paris, le 4 avril 2000 Gérard den Braber Mandataire SPID : INPI 422-5 / S008 	

DOCUMENT COMPORTANT DES MODIFICATIONS

PAGE(S) DE LA DESCRIPTION OU DES REVENDICATIONS OU PLANCHE(S) DE DESSIN			R.M.*	DATE DE LA CORRESPONDANCE	TAMPON DATEUR DU CORRECTEUR
Modifiée(s)	Supprimée(s)	Ajoutée(s)			
6				29/09/2000	FA-05/10/2000

DESCRIPTION

Domaine de l'invention

L'invention concerne un réseau de télécommunications comportant au moins :

- un terminal d'émission comportant un codeur de descriptions de scènes multimédia pour délivrer un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète,
- 5 - et un terminal de réception susceptible de se connecter à un instant quelconque audit terminal d'émission pour recevoir ledit flux de données.

Elle concerne également :

- un terminal comportant un codeur de descriptions de scènes multimédia pour délivrer un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données encodées relatives à
- 10 une description de scène complète;
- une méthode de constitution d'un point d'accès dans un flux de données, lesdits points d'accès étant constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète;
- et un signal véhiculant un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète.

15

L'invention a d'importantes applications dans le domaine des transmissions multi-utilisateurs de données multimédia. Elle est par exemple applicable à la post-production d'émissions de télévision, ou à la superposition de scènes multimédia sur une vidéo numérique traditionnelle par exemple pour transmettre de la publicité.

20

Arrière plan technologique de l'invention

La norme MPEG4 est notamment décrite dans le document ISO/IEC 14496-1 intitulé « Information Technology - Very Low Bit Rate Audio-Visual Coding - part 1 : systems » publié par l'ISO en 1999.

- 25 Cette norme décrit des moyens de codage individuel d'objets audio, visuels ou audiovisuels, et des moyens pour composer des scènes multimédia à partir de tels objets. Les informations nécessaires à la composition d'une scène constituent la description de la scène.

Ce concept de description de scène est exposé au paragraphe 9 de la norme MPEG-4. En résumé, dans la norme MPEG-4, les descriptions de scène ont une structure arborescente.

- 30 Chaque nœud de la structure correspond à un objet et contient un ensemble de paramètres, notamment des paramètres de placement de l'objet dans le temps et dans l'espace. Une telle structure arborescente n'est pas statique : les paramètres des nœuds peuvent être modifiés, des nœuds peuvent être ajoutés, remplacés, supprimés.

- 35 La norme MPEG-4 définit deux types de commandes relatives aux descriptions de scènes : d'une part une commande de remplacement de scène qui contient une description de scène entière, et d'autre part des commandes de modification de scène qui contiennent des modifications à

apporter à une description de scène. Ces commandes de remplacement et de modification de scène font partie d'un flux de données couramment appelé flux BIFS (de l'anglais Binary Format For Scene). Les commandes de remplacement de scène constituent les seuls points d'accès à ce flux, c'est-à-dire les seuls points par lesquels un utilisateur peut se brancher sur ce flux.

- 5 L'invention se rapporte à la constitution d'un point d'accès dans un flux de données relatives à des descriptions de scène multimédia.

Résumé de l'invention

- 10 Un réseau de télécommunication selon l'invention, et tel que décrit dans le paragraphe introductif, est caractérisé en ce que ledit terminal d'émission comporte une mémoire de stockage pour stocker des données encodées relatives à une description d'une scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.

- Un terminal selon l'invention et tel que décrit dans le paragraphe introductif est caractérisé en ce qu'il comporte une mémoire de stockage pour stocker des données encodées relatives à une description d'une scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.
- 15

- Une méthode selon l'invention, et telle que décrite dans le paragraphe introductif, de constitution d'un point d'accès dans un flux de données, est caractérisée en ce qu'elle comporte une étape de stockage de données encodées relatives à une description de scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.
- 20
- Enfin, un signal selon l'invention et tel que décrit dans le paragraphe introductif est caractérisé en ce qu'au moins plusieurs points d'accès successifs sont constitués par une même description de scène complète.

- Conformément à l'invention, on stocke donc des données encodées relatives à la description d'une scène complète, et ces données encodées sont ensuite réutilisées pour constituer les points d'accès suivants au flux de données. On évite ainsi d'avoir à ré-encoder une scène, à chaque fois que l'on veut transmettre un point d'accès.
- 25

- Dans un mode de réalisation préférentiel de l'invention, les points d'accès sont introduits dans le flux de données au rythme d'une horloge de remplacement, et le flux de données comporte des données relatives à des modifications à apporter à une scène complète qui sont introduites dans le flux au rythme d'une horloge de modification présentant un déphasage non nul avec l'horloge de remplacement.
- 30

- Par exemple, on transmet des points d'accès toutes les i secondes à partir d'un instant initial t_0 , et des données relatives à des modifications de scène toutes j millisecondes à partir de l'instant t_1 décalé de k millisecondes par rapport à t_0 (avec $k \neq j$).
- 35

Ainsi, on s'assure que les instants de transmission des points d'accès et des données relatives aux modifications de scène ne coïncident pas.

Pour certaines applications, en particulier lorsque la scène à transmettre est amenée à changer assez fréquemment, il est avantageux de renouveler la description de scène complète pour laquelle des données encodées sont stockées en mémoire, au rythme d'une horloge de renouvellement. Par exemple la description de scène complète est renouvelée toutes les

5 minutes.

Brève description des dessins

L'invention sera mieux comprise et d'autres détails apparaîtront dans la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui sont donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans

10 lesquels :

- la figure 1 représente un exemple de réseau selon l'invention,
 - la figure 2 représente un schéma en bloc d'un terminal d'émission selon l'invention,
 - la figure 3 est un diagramme de temps indiquant les instants auxquels sont transmis les points d'accès et les données relatives aux modifications de scène, ainsi que les descriptions de scènes
- 15 complètes auxquelles ces modifications se rapportent.

Description d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention

Sur la figure 1 on a représenté un exemple de réseau selon l'invention. Ce réseau comporte une source d'objets audio et / ou vidéo, DIN, qui est connectée à un terminal d'émission TX via un

20 poste d'opérateur OP, un média de transmission NET et une pluralité de terminaux de réception RX1, ..., RXN. La source d'objets DIN comporte, par exemple, un catalogue CAT qui contient des objets prédéfinis, une caméra CAM qui produit des images vidéo, et un magnétophone REC qui produit des données audio. Un opérateur installé au poste d'opérateur OP sélectionne des objets parmi les données fournies par la source DIN, et positionne les objets sélectionnés dans une

25 scène. A cet effet, les images vidéo produites par la caméra CAM et les données audio produites par le magnétophone REC sont traitées comme des objets. Le poste d'opérateur OP délivre deux flux de données : un flux SO d'objets audio / vidéo, et un flux SS de description de scène. Ces flux sont transmis au terminal d'émission TX.

Comme indiqué sur la figure 2, le terminal d'émission TX comporte notamment un encodeur

30 d'objets audio / vidéo ENC-O pour encoder le flux SO d'objets audio / vidéo, et un encodeur de description de scène ENC-S pour encoder le flux SS de description de scène. L'encodeur d'objets audio / vidéo ENC-O délivre des données codées AVO qui sont transmises à un premier dispositif de formatage FO. L'encodeur de description de scène ENC-S délivre des données au format

BIFS, notamment des descriptions de scènes DES et des modifications de scènes MOD, qui sont

35 transmises à un second dispositif de formatage FS. Le dispositif de formatage FS délivre des unités de données AU qui contiennent notamment des trames de commandes BIFS (commande de remplacement de scène REP ou commande de modification de scène MOD). Finalement, un multiplexeur MUX permet de multiplexer les données formatées issues des deux dispositifs de

formatage FO et FS. Les données multiplexées sont transmises par l'intermédiaire du média de transmission NET.

Dans la pratique, afin de réduire la quantité d'informations à transmettre, le terminal TX commence par envoyer une description de scène complète, et il envoie ensuite des modifications à apporter à la scène qui a été décrite.

Les terminaux de réceptions RX1 à RXN sont susceptibles de se connecter au réseau à tout instant pour recevoir les données transmises par le terminal d'émission TX. Lorsqu'ils se connectent, ils ont besoin d'une description complète de scène pour pouvoir comprendre les modifications transmises. Cette description complète de scène est appelée point d'accès au flux BIFS. Pour permettre aux terminaux de réception de se connecter à un instant quelconque, le terminal d'émission TX transmet régulièrement une description complète de scène, dans une commande de remplacement de scène.

Conformément à l'invention, l'encodeur ENC-S comporte un bloc de codage proprement dit COD, une mémoire MEM qui permet de stocker les données encodées relatives à une description complète de scène, et un bloc de commutation X pour relier l'entrée du second dispositif de formatage FS, soit avec la sortie du bloc de codage COD, soit avec la sortie de la mémoire MEM. Lorsque le terminal d'émission encode une description de scène, les données encodées sont stockées dans la mémoire MEM. Et les points d'accès au flux BIFS sont ensuite formés avec les données encodées qui sont stockées dans la mémoire.

Dans un mode de réalisation particulièrement simple à mettre en œuvre, le terminal d'émission transmet :

- des commandes REP de remplacement de scène contenant une description complète d'une scène initiale, au rythme d'une horloge de remplacement H_{REP} ,
- et des commandes MOD de modification de la scène initiale, au rythme d'une horloge de modification H_{MOD} qui présente un déphasage non nul avec l'horloge de remplacement.

Lorsque la nature des scènes transmises le justifie, la description de scène complète qui est utilisée pour constituer les points d'accès au flux BIFS est renouvelée de temps en temps, au rythme d'une horloge de renouvellement H_{RNW} . Cela signifie que le terminal d'émission ré-encode une nouvelle description de scène complète, et stocke les données encodées qui en résultent dans la mémoire MEM.

Sur la figure 3 on a représenté un diagramme de temps qui indique les différents instants de transmission dans le cas où le terminal d'émission transmet des commandes REP de remplacement de scène toutes les 2s à partir d'un instant initial t_0 , et des commandes MOD de modification de scène toutes les 40ms à partir de l'instant t_1 décalé de 20ms par rapport à t_0 .

Dans l'exemple représenté, la description de scène complète qui sert à constituer les points d'accès au flux BIFS est renouvelée toutes les minutes, de telle sorte que toutes les commandes transmises dans l'intervalle de temps $[t_0; t_0+1mn[$ sont relatives à une même description de scène S_0 , et toutes les commandes transmises dans l'intervalle de temps $[t_0+1mn; t_0+2mn[$ sont relatives à une autre description de scène S_1 .

De façon préférentielle, les dispositifs décrits sur la figure 2 sont réalisés sous forme d'un processeur dédié géré par un ou plusieurs programmes d'ordinateur.

L'invention a été décrite dans le cadre du format de description de scène BIFS décrit dans la norme MPEG4. Ceci n'est pas restrictif : elle est applicable à d'autres formats de description de scènes.

REVENDEICATIONS

1. Réseau de télécommunications comportant au moins :

- un terminal d'émission comportant un codeur de descriptions de scènes multimédia pour délivrer un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données

5 encodées relatives à une description de scène complète,

- et un terminal de réception susceptible de se connecter à un instant quelconque audit terminal d'émission pour recevoir ledit flux de données,

caractérisé en ce que ledit terminal d'émission comporte une mémoire de stockage pour stocker des données encodées relatives à une description d'une scène complète, les données stockées

10 étant destinées à constituer lesdits points d'accès.

2. Terminal comportant un codeur de descriptions de scènes multimédia pour délivrer un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète,

15 caractérisé en ce qu'il comporte une mémoire de stockage pour stocker des données encodées relatives à une description d'une scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.

3. Terminal selon la revendication 2, caractérisé en ce que les points d'accès sont introduits
20 dans le flux de données au rythme d'une horloge de remplacement, et en ce que le flux de données comporte des données relatives à des modifications à apporter à une scène complète qui sont introduites dans le flux au rythme d'une horloge de modification présentant un déphasage non nul avec l'horloge de remplacement.

25 4. Terminal selon la revendication 2, caractérisé en ce que la description de scène complète pour laquelle des données encodées sont stockées dans ladite mémoire, est renouvelée au rythme d'une horloge de renouvellement.

5. Méthode de constitution d'un point d'accès dans un flux de données, lesdits points d'accès
30 étant constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète, caractérisée en ce qu'elle comporte une étape de stockage de données encodées relatives à une description de scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.

35 6. Méthode selon la revendication 6 de constitution d'un point d'accès dans un flux de données, caractérisée en ce que les points d'accès sont introduits dans le flux de données au rythme d'une horloge de remplacement, et en ce que le flux de données comporte des données relatives à des modifications à apporter à une scène complète qui sont introduites dans le flux

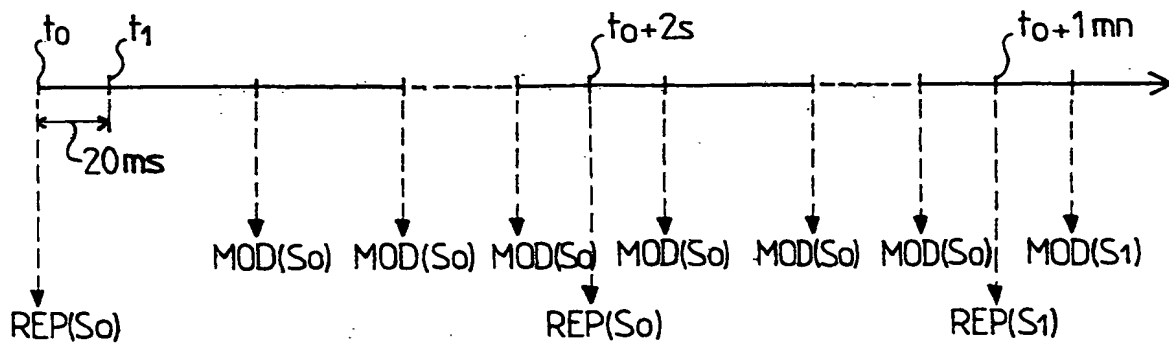
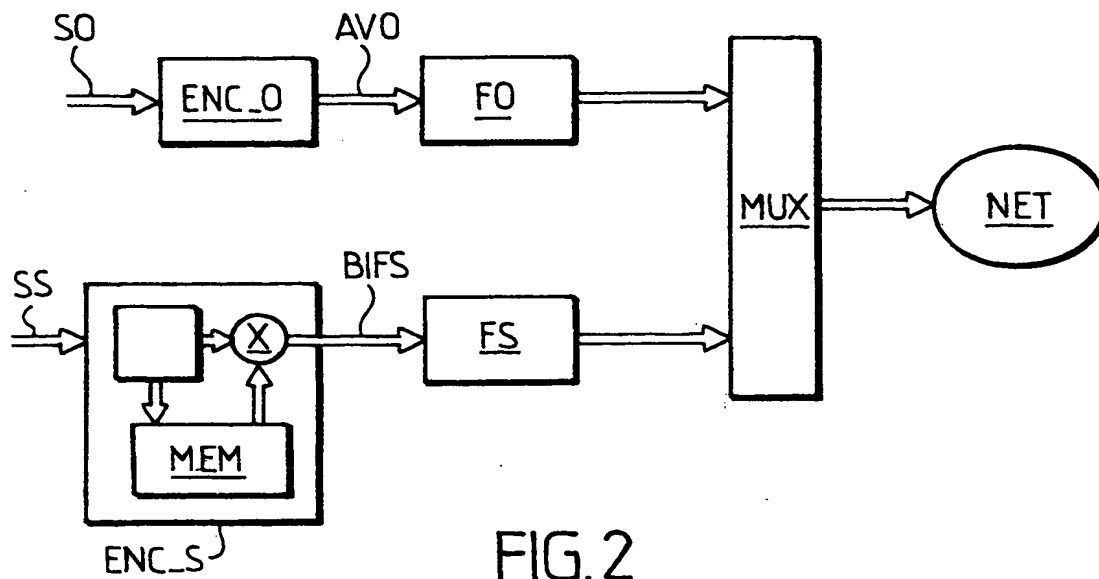
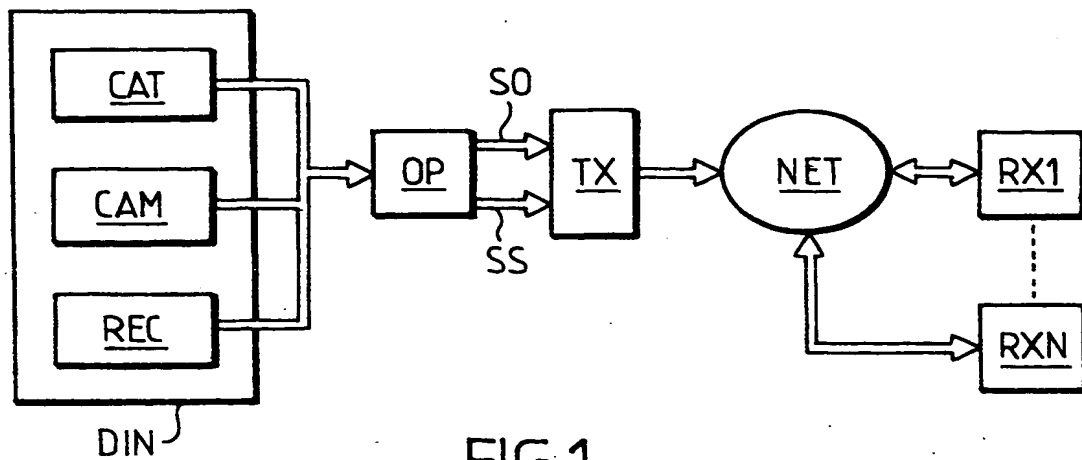
au rythme d'une horloge de modification présentant un déphasage non nul avec l'horloge de remplacement.

- 5 7. Méthode selon la revendication 6 de constitution d'un point d'accès dans un flux de données, caractérisée en ce que la description de scène complète pour laquelle des données sont stockées est renouvelée au rythme d'une horloge de renouvellement.
- 10 8. Signal véhiculant un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète, caractérisé en ce qu'au moins plusieurs points d'accès successifs sont constitués par une même description de scène complète.
9. Signal selon la revendication 8, caractérisé en ce que la description de scène complète qui est contenue dans les points d'accès change au rythme d'une horloge de renouvellement.

ORIGINAL

REVENDEICATIONS

1. Réseau de télécommunications comportant au moins :
 - un terminal d'émission comportant un codeur de descriptions de scènes multimédia pour délivrer un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète,
 - et un terminal de réception susceptible de se connecter à un instant quelconque audit terminal d'émission pour recevoir ledit flux de données,caractérisé en ce que ledit terminal d'émission comporte une mémoire de stockage pour stocker des données encodées relatives à une description d'une scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.
2. Terminal comportant un codeur de descriptions de scènes multimédia pour délivrer un flux de données qui comporte des points d'accès constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète,
- caractérisé en ce qu'il comporte une mémoire de stockage pour stocker des données encodées relatives à une description d'une scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.
3. Terminal selon la revendication 2, caractérisé en ce que les points d'accès sont introduits dans le flux de données au rythme d'une horloge de remplacement, et en ce que le flux de données comporte des données relatives à des modifications à apporter à une scène complète qui sont introduites dans le flux au rythme d'une horloge de modification présentant un déphasage non nul avec l'horloge de remplacement.
4. Terminal selon la revendication 2, caractérisé en ce que la description de scène complète pour laquelle des données encodées sont stockées dans ladite mémoire, est renouvelée au rythme d'une horloge de renouvellement.
5. Méthode de constitution d'un point d'accès dans un flux de données, lesdits points d'accès étant constitués par des données encodées relatives à une description de scène complète, caractérisée en ce qu'elle comporte une étape de stockage de données encodées relatives à une description de scène complète, les données stockées étant destinées à constituer lesdits points d'accès.
6. Méthode selon la revendication 5 de constitution d'un point d'accès dans un flux de données, caractérisée en ce que les points d'accès sont introduits dans le flux de données au rythme d'une horloge de remplacement, et en ce que le flux de données comporte des données relatives à des modifications à apporter à une scène complète qui sont introduites dans le flux



this Page Blank (usp10,